

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

This Page Blank (uspto)

9/857189

PCT/E 99/10003 Sch 1189

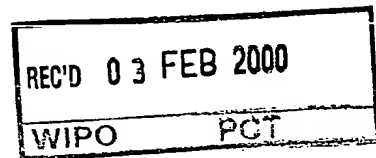
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

EP 99/10005



EJU



Bescheinigung

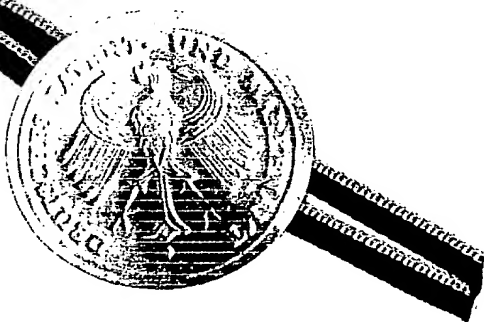
Die Firma Schips AG Nähautomation in Tübach/Schweiz hat eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Verfahren und Vorrichtung zum Annähen von Etiketten
unter einem Stoff in einer Nähmaschine"

am 17. Dezember 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig das Symbol
D 05 B 35/06 der Internationalen Patentklassifikation erhalten.



München, den 10. Januar 2000

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag

Grand

Aktenzeichen: 198 58 257.9

PATENTANWALT

DR.-ING. PETER RIEBLING

Dipl.-Ing.

EUROPEAN PATENT & TRADEMARK ATTORNEY

Postfach 3160
D-88113 Lindau (Bodensee)
Telefon (08382) 78025 + 9692-0
Telefax (08382) 78027 + 9692-30
E-mail: Riebling@t-online.de

12494.7-Sch1189-58-ku

14. Dezember 1998

Anmelder : Firma Schips AG Nähautomation
Steinacher Str. 35
CH-9327 Tübach
Schweiz

Verfahren und Vorrichtung zum Annähen von Etiketten unter einem Stoff in
einer Nähmaschine

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Einnähen von Etiketten unter einem Stoff in einer Nähmaschine. Ein derartiges Verfahren wird benötigt, um beispielsweise am Bund von Wäschestücken an deren Innenseite ein Etikett anzunähen. Hierzu ist es bekannt, eine Einschubvorrichtung zu verwenden, wie sie beispielsweise aus der auf den gleichen Anmelder zurückgehenden DE 27 32 488 C3 und aus der CH 634 617 bekannt ist.

Bei der erstgenannten DE 27 32 488 wird das zuzuführende Etikett unter dem Stoff zugeführt, wobei folgende Verfahrensschritte bereits schon bekannt sind:

1. Einklemmen eines Etikettes in einer Klemmeinrichtung, die vor einem Nähkopf einer Nähmaschine angeordnet ist.

Hausanschrift:
Rennerle 10
D-88131 Lindau
14.12.98 14:26
SCH1189.DOC

Bankkonten:
Bayer. Vereinsbank Lindau (B) Nr. 1257110 (BLZ 60020290)
Hypo-Bank Lindau (B) Nr. 6670-326843 (BLZ 73320442)
Volksbank Lindau (B) Nr. 51222000 (BLZ 65092010)
VAT-NR: DE 129020439

Postscheckkonto
München
414848-808
(BLZ 70010080)

2. Einlegen des Stoffes mit der nach unten gerichteten Nähfläche unter den Nähfuß auf die Stichplatte.

3. Nähen des Stoffes mit einer Naht bei in Ausgangsstellung befindlicher Klemmeinrichtung.

4. Verschieben der Klemmeinrichtung mit einer Vorschubeinrichtung dergestalt, daß das Etikett mindestens in den Bereich des Stofftransporteurs gelangt.

Die oben genannten Verfahrensschritte sind aus der eingangs genannten DE 27 32 488 bekannt. Damit besteht aber der Nachteil, daß diese Klemmeinrichtung nur in der Lage war, das in der Klemmeinrichtung geklemmte Etikett lediglich in den Bereich des Stofftransporteurs und den darüber angeordneten Nähfuß zu bringen. Damit bestand aber der Nachteil, daß in diesem Augenblick, wo der Stofftransporteur das geklemmte Etikett erfasste, dieses aus der Klemmeinrichtung herausgelöst wurde und aufgrund der Vorschubbewegung des Stofftransporteurs in den Nähbereich transportiert wurde.

Damit bestand aber der Nachteil, daß ein unsauberes Verschieben des Etiketts möglich war, denn das Etikett wurde aus der Klemmeinrichtung von dem Stofftransporteur herausgezogen und über die Stofftransporteure in den Nähbereich gebracht.

Die Klemmeinrichtung war nach dem Gegenstand dieses Patents schwenkbar gelagert, d.h. das Zuführen des geklemmten Etiketts in den Nähbereich (in den Greifbereich der Stofftransporteure) erfolgte aufgrund einer Schwenkbewegung.

Eine derartige Schwenkbewegung ist aber relativ ungenau und ist vor allem nicht mit der Nähvorschubbewegung zu synchronisieren.

Es bestand also der Nachteil, daß das Etikett schief oder ungenügend eingezogen wurde, was zu Schwierigkeiten beim späteren Vernähen führte.

Insbesondere konnte das Etikett versehentlich schräg angenäht werden, was beanstandet wurde.

Mit dem Gegenstand der CH 634 617 ist eine weitere Zuführvorrichtung für das Zuführen von Etiketten unter einen Stoff, der auf einer Stichplatte aufgelegt ist, gezeigt, wobei hier ebenfalls die Zuführeinrichtung aus einer schwenkbaren Greiferklammer besteht, zwischen deren Greifbacken das Etikett geklemmt wird. Diese Klemmeinrichtung verfügte über keine Vorschubeinrichtung. Sie war direkt vor dem Stofftransporteur angeordnet, so daß auch hier wieder der Nachteil bestand, daß das zu vernähende Etikett unmittelbar von der Klemmeinrichtung in den Stofftransporteur übernommen wurde und von diesem in den Nähbereich geführt wurde. Auch hier bestand also die Gefahr, daß das Etikett aufgrund eines unterschiedlichen Übergabevorgangs von der Klemmeinrichtung in den Stofftransporteur sich verziehen konnte und versehentlich schräg angenäht wurde.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine nach dem Verfahren arbeitende Vorrichtung so weiterzubilden, daß bei einem unter einen Stoff anzunähenden Etikett ein sauberes Zuführen des Etiketts bis in den Nähbereich möglich ist, ohne daß die Gefahr besteht, daß das Etikett am Stoff schräg oder versetzt angenäht wird.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe geht die Erfindung von den oben genannten bekannten Verfahrensschritten Ziffer 1 bis 4 aus, und sieht als weitere erfindungswesentliche Schritte vor:

daß nach dem Klemmen des Etiketts und nach dem Zuführen des geklemmten Etiketts mindestens in den Transporteurbereich das Etikett weiterhin klemmend gehalten wird und klemmend in den Nähbereich geführt wird, wobei es klemmend über die Stofftransporteure hinübergeführt wird und das Etikett solange klemmend gehalten wird, bis mindestens ein Drittel der Etikettenbreite die Naht vervollständigt wurde.

Wesentliches Merkmal des vorliegenden Verfahrens ist also, daß das Etikett mit der Klemmeinrichtung und der dazugehörenden Vorschubeinrichtung nun nicht mehr nur bis in den Bereich des vor der Näheinrichtung angeordneten Stofftransporteurs gefordert wird, sondern daß es weiterhin klemmend festgehalten wird, in dieser Klemmstellung über den Stofftransporteur hinweggeführt wird, so daß es klemmend in den Nähbereich geführt wird und

solange klemmend festgehalten wird, bis es eindeutig mittels einer Naht am Stoff fixiert wird.

Eine derartige eindeutige Fixierung ist beispielsweise dann gegeben, wenn mindestens ein Drittel der gesamten Etikettennaht klemmend durchgeführt wurde. Hierauf ist die Erfindung jedoch nicht beschränkt; es kann auch vorgesehen sein, daß die Klemmeinrichtung nur solange wirksam ist, bis beispielsweise ein Viertel der insgesamt über dem Etikett anzufertigenden Naht fertiggestellt wurde.

Nach Fertigstellung der Naht, die bei geklemmten Etikett genäht wird, wird die Klemmeinrichtung geöffnet und die Weiterführung des Etikettes zusammen mit dem Stoff erfolgt in ansich bekannter Weise mit dem Stofftransporteur.

Hierbei wurde als wichtig erkannt, daß ein Verziehen des Etiketts dann vermieden werden kann, wenn die Vorschubgeschwindigkeit der Klemmeinrichtung genau zu der Geschwindigkeit des Stofftransporteurs (Vorschub des Nähgutes) synchronisiert ist.

Aus diesem Grund werden Vorrichtungen als erfindungswesentlich beansprucht, die Vorschubeinrichtungen betreffen, welche in der Lage sind, die Klemmeinrichtung synchron zu der Nähgeschwindigkeit zu bewegen.

In einer ersten, bevorzugten Ausgestaltung ist es deshalb vorgesehen, daß die Klemmeinrichtung als Schlitten ausgebildet ist, auf dem mindestens eine Halteklammer angeordnet ist, wobei der Schlitten auf einer ortsfesten Führung angeordnet ist und die Vorschubeinrichtung im wesentlichen aus einer Spindel besteht, auf welcher eine Spindelmutter bewegbar ist, die fest mit dem Schlitten verbunden ist. Hierbei wird es ferner bevorzugt, wenn die Spindel von einem Schrittmotor angetrieben wird, weil durch die Ansteuerung eines derartigen Schrittmotors eine besonders feinfühlige und geschwindigkeitsgenaue Steuerung der Drehgeschwindigkeit der Spindel möglich ist.

Die Kombination eines Schrittmotors mit einer dazugehörenden Spindel zur Ausbildung der Vorschubeinrichtung wird also in einer ersten Ausgestaltung als erfindungswesentlich beansprucht.

In einer zweiten Ausgestaltung wird als erfindungswesentlich beansprucht, daß die Vorschubeinrichtung aus einem Gleichstrom-Synchronmotor besteht, der mit einem Regelkreislauf (Drehwinkelgeber) gekoppelt ist. Auch in diesem Ausführungsbeispiel wird der Drehwinkel des Motors über einen Regelkreislauf genau gesteuert, wobei sogenannte Drehwinkel-Encoder verwendet werden die eine genaue, schrittweise, winkelabhängige Drehung des Gleichstrommotors möglich machen. Auf diese Weise ist es möglich, entweder die Spindel über den genannten Drehmotor anzutreiben oder auch einen Direktantrieb mittels eines derartigen Gleichstrommotors.

In die gleiche Richtung weist die dritte Ausführungsform, die einen sogenannten Linearmotor vorsieht. Auch ein derartiger Linearmotor ist mittels Gleichstrom, taktweise angesteuert und ermöglicht, eine Linearverschiebung über eine genaue, definierte Taktfrequenz, welche eine definierte Verschiebung des Linearmotors bewerkstelligt.

In einer vierten Ausgestaltung sieht die Erfindung vor, daß die Vorschubeinrichtung aus einem Pneumatikzylinder besteht, der ebenfalls definiert den Schlittenantrieb vorschiebt.

Allen Ausführungsbeispielen ist gemeinsam, daß die Vorschubgeschwindigkeit genau mit der Nähgeschwindigkeit synchronisiert ist. Dies kann auch durch eine mechanische Zwangskopplung zwischen dem Vorschub des Stoffes und dem Vorschub der genannten Klemmeinrichtung vorgenommen werden.

Wichtig jedenfalls bei allen Ausführungsbeispielen ist, daß die Klemmeinrichtung solange wirksam ist, bis das Etikett zu einem guten Teil an dem Stoff vernäht ist und nicht mehr die Gefahr besteht, daß das Etikett sich durch den weiteren Vorschub im Transporteur verziehen oder verwinkeln kann.

Eine Vorrichtung zur Ausübung des Verfahrens sieht neben der besonderen Ausbildung der Vorschubeinrichtung noch insgesamt als erfindungswesentlich vor, daß die gesamte Vorschubeinrichtung neben dem Nähfuß angeordnet ist.

Dies bedeutet, daß die gesamte Klemmeinrichtung eben nun erstmals bis in den Nähbereich geführt werden kann, was mit den eingangs genannten Anordnungen

nach dem Stand der Technik nicht möglich war. Dies scheiterte bei dem Stand der Technik daran, daß die Klemmeinrichtung immer nur vor dem Nähfuß zugeführt werden konnte und eine weitere Zuführung bis in den Nähbereich nicht möglich war.

Hier setzt die Erfindung ein, die vorsieht, daß eben die gesamte Vorschubeinrichtung am Nähfuß vorbei geschoben wird, so daß also die mit der Vorschubeinrichtung verbundene Klemmeinrichtung das Etikett überhaupt in den Nähbereich bringen kann, d.h. nicht nur in den Transporteurbereich, sondern direkt in den Bereich, wo die Einzelnadel oder die Doppelnadel angeordnet ist.

Erfindungsgemäss wird also das Einlegen des Etiketts vor dem Stofftransporteur vermieden und das geklemmte Etikett wird über den Stofftransporteur so weit weiterbewegt, daß es mit Sicherheit in den Nadelbereich und damit in den Stichbereich der Stichplatte kommt.

Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander.

Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung, offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

Es zeigen:

Figur 1: schematisiert in Draufsicht eine Anordnung nach der Erfindung mit einem Etikett in Nähposition,

Figur 2: ein Schnitt durch ein Detail in Figur 1,

Figur 3: eine perspektivische Seitenansicht des zu vernähenden Stoffs mit dem eingelegten Etikett,

Figur 4: eine perspektivische Darstellung der Klemm- und Vorschubeinrichtung,

Erfindungsgemäss sieht das Verfahren vor, daß zunächst das zu klemmende Etikett 10 in einer Position 43 (Bereitstellungs-Position) geklemmt in einer Klemmeinrichtung 8 gehalten wird. Die Klemmeinrichtung 8 ist hierbei in die zurückgezogene Position (Pfeilrichtung 13') zurückgefahren und die Vorschubeinrichtung 12, welche die Klemmeinrichtung in Verschieberichtung antreibt, ist ebenfalls in der zurückgezogenen Position.

Es ist lediglich die Draufsicht auf Teile des Nähmaschinenarms dargestellt, wo dargestellt ist, daß ein oder mehrere Transporteure 2,3 für den Stofftransport parallel nebeneinander angeordnet sind. Zwischen den Transporteuren sind ein oder mehrere Stichlöcher 4 angeordnet, je nachdem, ob es sich um einen Ein-Nadel- oder einen Mehrnadel-Antrieb handelt.

Die Stichplatte weist im wesentlichen eine in Nährichtung vorne liegende Vorderkante 7 auf, eine außen liegende Seitenkante 6, eine innen liegende Seitenkante 5 und eine Hinterkante.

Die Klemmeinrichtung besteht im wesentlichen gemäss den Figuren 1 und 4 aus einer Klammer 9, die drehfest mit einer Verbindugn 21 in einem Querträger 23 gehalten ist. Der Querträger besteht aus zwei parallel zueinander und fest zueinander angeordneten Tragschenkeln 20, 22, die durch den genannten Querträger 23 fest miteinander verbunden sind. Der Querträger 23 ist fest mit einem Schlitten 24 verbunden, der auf einer ortsfesten Schlittenführung 25 verschiebbar in Pfeilrichtung 13 und in Gegenrichtung hierzu geführt ist.

Am Querträger 23 ist über ein Schwenklager 34 eine Kolben-Zylinder-Anordnung 31 angelenkt, deren Kolbenstange 32 an dem freien, schwenkbaren Ende eines Hebels 30 angreift, dessen anderes Ende drehfest mit der Verbindugn 21 verbunden ist. Durch die Verbindung 21 wird also eine Schwenkachse 33 für die Verschwenkung der Klammer 9 gebildet.

Die Klammer ist also als einseitig schwenkbarer Hebel ausgebildet, der an dem Trägerbock 11 befestigt ist.

Die Vorschubeinrichtung 12 besteht im wesentlichen aus einer Spindelmutter 26, die fest mit dem Querträger 23 verbunden ist. Diese Spindelmutter 26 ist auf einer Spindel 27 in den Pfeilrichtungen 13, 13' verschiebbar, wobei die Spindel zwischen zwei Lagern 28 gehalten ist. Die beiden Lager sind in einem Träger 29 angeordnet, der als Winkelträger ortsfest an dem Nähmaschinenarm 1 befestigt ist.

Der Antrieb der Spindel 27 erfolgt hierbei über ein Riemenrad 36, welches von einem Zahnriemen 35 angetrieben wird, der über ein weiteres Riemenrad 37 geschlungen ist, welches drehfest mit einer Antriebswelle 38 verbunden ist, die von einem Schrittmotor 42 angetrieben ist.

In der Darstellung nach Figur 4 ist lediglich das Motorlager 39 dargestellt, welches eine Aufnahme 40 aufweist, in welcher der Schrittmotor 42 gemäss Figur 1 befestigt ist und der demzufolge drehfest mit der Antriebswelle 38 gekoppelt ist.

Zum Festnähen des Etiketts 10 an einem Stoff 15 in Verbindung mit einem Stoff 14 wird im übrigen auf die Figuren 2 und 3 in Verbindung mit der Figur 4 verwiesen.

Es ist erkennbar, daß das Etikett zunächst mit seiner Vorderkante bei Position 43 in Bereitstellungsposition gehalten wird und hierbei die Nadeln (bzw. die Doppelnadeln) eine Naht 41 im Stoff 15 anfertigen, so daß also der darunter liegende Gummi an der Unterseite des Stoffes 15 angenäht wird, so wie dies in Figur 2 erkennbar ist.

Zu einem bestimmten Zeitpunkt, der programmierbar einstellbar ist, wird die Vorschubeinrichtung 12 gestartet und das in der Klammer 9 in dem Trägerbock 11 gehaltene Etikett 10 wird von der Position 43 ausgehend mit seiner Vorderkante in den Nähbereich in Pfeilrichtung 13 geführt, wobei der Schrittmotor 42 entsprechend die Spindel 27 antreibt und die Spindelmutter in Pfeilrichtung 13 nach oben in Figur 1 verschoben wird.

In der in Figur 1 und Figur 4 dargestellten Lage erfolgt nun unmittelbar die Einführung des Etiketts in den Nähbereich, d.h. also in den Bereich des Stichloches 4, was in Figur 1 als Einfach-Stichloch und in Figur 4 als Doppel-Stichloch angezeichnet ist.

Es erfolgt nun die Anbringung der Naht auf dem Etikett in Verbindung mit dem Stoff und dem Gummi, bis etwa in Pfeilrichtung 13 ein Viertel bis 1 Drittel der Etikettenbreite vernäht wurde, so daß dieses fest und verzugsfrei unter dem Stoff und unter dem Gummi angeordnet ist, wie dies Figur 2 zeigt.

Die Figur 3 zeigt nur der besseren Anschaulichkeit halber, daß die untere Kante des Stoffes in Figur 3 hochgeklappt ist, um deutlich zu machen, daß an der Unterseite des Stoffes dieses Etikett 10 vernäht ist.

In der Praxis ist jedoch diese nach oben geklappte Kante genau bündig auf der Stichplatte 17 und unterhalb des Nähfußes 16 angeordnet.

Die Figur 3 zeigt im übrigen noch eine weitere Variante, nämlich eine Variante, bei der kein Gummi 14 verwendet wird, sondern ein Bördchen, welches in Form eines Falzes umgeknickt ist und den Stoff einfasst.

Auch hier erfolgt eine Vernähung des Etiketts entweder mittels einer Doppelnadel 18 und einer Doppelnäht 41 oder einer Einfachnaht 19.

Durch die Ausbildung der Vorschubeinrichtung als Spindelantrieb in Verbindung mit einem Schrittmotor ergibt sich also der wesentliche Vorteil, daß man die Vorschubbewegung der Klemmeinrichtung 8 in Nährichtung 13 genau mit der Transportgeschwindigkeit der Transporteure 2,3 synchronisieren kann. Es kommt daher nach der Festlegung des Etiketts mit Hilfe der Nähte 19,41 zu einer absolut sicheren Festlegung des Etiketts am Stoff, ohne daß die Gefahr besteht, daß die Transporteure 2,3 das Etikett verbiegen, verkanten oder verwinkeln.

Statt der gezeigten Vorschubeinrichtung 12 mit dem Spindelantrieb können jedoch auch die im allgemeinen Beschreibungsteil erwähnten anderen Ausführungsformen Anwendung finden.

Zeichnungs-Legende

1	Nähmaschinenarm	25	Führung
2	Transporteur	26	Spindelmutter
3	Transporteur	27	Spindel
4	Stichloch	28	Lager
5	Seitenkante (innen)	29	Träger
6	Seitenkante (außen)	30	Hebel
7	Vorderkante	31	Kolben-Zylinder-Anordnung
8	Klemmeinrichtung	32	Kolbenstange
9	Klammer	33	Schwenkachse
10	Etikett	34	Schwenklager
11	Trägerbock	35	Zahnriemen
12	Vorschubeinrichtung	36	Riemenrad
13	Pfeilrichtung 13'	37	Riemenrad
14	Gummi	38	Antriebswelle
15	Stoff	39	Motorlager
16	Nähfuß	40	Aufnahme
17	Stichplatte	41	Naht
18	Doppelnadel	42	Schrittmotor
19	Naht	43	Position
20	Tragschenkel		
21	Verbindung		
22	Tragschenkel		
23	Querträger		
24	Schlitten		

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einnähen von Etiketten unter einem Stoff in einer Nähmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß folgende Verfahrensschritte durchlaufen werden:

- a) Einklemmen eines Etikettes (10) in einer Klemmeinrichtung (8), die vor einem Nähkopf (16, 17) einer Nähmaschine angeordnet ist.
- b) Einlegen des Stoffes (15) mit der nach unten gerichteten Nähfläche unter den Nähfuß (16) auf die Stichplatte (17).
- c) Nähen des Stoffes (15) mit einer Naht (19) bei in Ausgangsstellung befindlicher Klemmeinrichtung (8).
- d) Verschieben der Klemmeinrichtung (8) mit einer Vorschubeinrichtung (12) dergestalt, daß das Etikett (10) mindestens in den Bereich des Stofftransporteurs (2, 3) gelangt.
- e) Weiteres Verschieben der Klemmeinrichtung (8) mit der Vorschubeinrichtung (12) dergestalt, daß das weiterhin geklemmte Etikett (10) über die Stofftransporteure (2, 3) hingeführt wird.
- f) Halten des weiterhin geklemmten Etiketts (10) in der Klemmeinrichtung (8), solange bis das Etikett (10) eindeutig am Stoff (15) fixiert wurde, um ungeklemmt in dieser Position in Bezug auf den Stoff bleibend, im wesentlichen in seiner gesamten Breite vollständig an den Stoff (15) angenäht zu werden.
- g) Öffnen der Klemmeinrichtung (8) und Weiterführung des Etikettes (10) zusammen mit dem Stoff (15) mittels Stofftransporteur (2, 3).

2. Verfahren zum Einnähen von Etiketten unter einem Stoff in einer Nähmaschine, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Etikett (10) solange durch die Klemmeinrichtung (8) geklemmt wird, bis die Naht (19) mindestens ein Drittel der Etikettenbreite über das Etikett (10) vervollständigt wurde.

3. Verfahren zum Einnähen von Etiketten unter einem Stoff in einer Nähmaschine, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Etikett (10) solange durch die Klemmeinrichtung (8) geklemmt wird, bis die Naht (19) mindestens ein Viertel der Etikettenbreite über das Etikett (10) vervollständigt wurde.

4. Verfahren zum Einnähen von Etiketten unter einem Stoff in einer Nähmaschine, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorschubgeschwindigkeit der Klemmeinrichtung (8) im wesentlichen zu der Geschwindigkeit des Stofftransporteurs und damit dem Vorschub des Stoffes (15) synchronisiert ist.

5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmeinrichtung (8) als Schlitten (24) ausgebildet ist, auf dem mindestens eine Halteklammer (9) angeordnet ist, wobei der Schlitten (24) auf einer ortsfesten Führung (25) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorschubeinrichtung (12) im wesentlichen aus einer Spindel (27) besteht, auf welcher eine Spindelmutter (26) bewegbar ist, die fest mit dem Schlitten (24) verbunden ist und daß die Spindel (27) von einem Schrittmotor (42) angetrieben wird.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorschubeinrichtung (12) im wesentlichen aus einem Gleichstrom-Synchronmotor besteht, der mit einem Regelkreislauf gekoppelt ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß bei diesem Regelkreislauf des Gleichstrom-Synchronmotors Drehwinkel-Encoder verwendet werden.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Gleichstrom-Synchronmotor die Spindel (27) antreibt.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Gleichstrom-Synchronmotor direkt den Schlitten (24) antreibt.

11. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorschubeinrichtung (12) im wesentlichen aus einem Gleichstrom-Linearmotor besteht und dadurch direkt den Schlitten (24) antreibt.

12. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorschubeinrichtung (12) im wesentlichen aus einem Pneumatikzylinder besteht und dadurch direkt den Schlitten (24) antreibt.

13. Vorrichtung nach Anspruch 5 - 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorschubgeschwindigkeit des Schlittens (24) im wesentlichen mit der Nähgeschwindigkeit synchronisiert ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Synchronisation durch eine mechanische Zwangskopplung zwischen dem Vorschub des Stoffes und/oder dem Vorschub der genannten Klemmeinrichtung vorgenommen wird.

15. Vorrichtung nach Anspruch 5 - 14, dadurch gekennzeichnet, daß die gesamte Vorschubeinrichtung (12) neben dem Nähfuß (416) angeordnet ist, so daß die mit der Vorschubeinrichtung (12) verbundene Klemmeinrichtung (8) es ermöglicht, das Etikett (10) in die Nähe der Nähnadel zu bringen.

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Einnähen von Etiketten unter einem Stoff in einer Nähmaschine, wobei zusätzlich zu den aus dem Stand der Technik bekannten Verfahrensschritten des Einklemmens des Etikettes in einer Klemmeinrichtung, des Einlegens des Stoffes unter den Nähfuß auf die Stichplatte, des Nähens des Stoffes mit einer Naht, des Vorschiebens der Klemmeinrichtung mit einer Vorschubeinrichtung so, daß das Etikett mindestens in den Bereich des Stofftransporteurs gelangt, noch erfindungsgemäß die Klemmeinrichtung mit der Vorschubeinrichtung das weiter geklemmte Etikett über die Stofftransporteure hinüberführt und solange klemmt, bis das Etikett eindeutig am Stoff fixiert wurde. Erst danach wird die Klemmeinrichtung geöffnet und das Etikett zusammen mit dem Stoff mittels Stofftransporteur weiter transportiert. Die Vorschubgeschwindigkeit der Klemmeinrichtung wird vorzugsweise zu der Geschwindigkeit des Stofftransporteurs und der Nähgeschwindigkeit synchronisiert. Zur Durchführung des Verfahrens werden mehrere Ausführungsformen beschrieben, denen allen gemeinsam ist, daß jeweils die gesamte Vorschubeinrichtung neben dem Nähfuß angeordnet ist. Es werden als Vorschubeinrichtung eine Kombination Schrittmotor/Spindel, eine Kombination Gleichstrom-Synchronmotor/ Spindel, und Direktantriebe über Gleichstrom-Synchronmotoren, Gleichstrom-Linearmotoren und Pneumatikzylinder dargestellt.

eingereicht am 15. DEZ. 1998

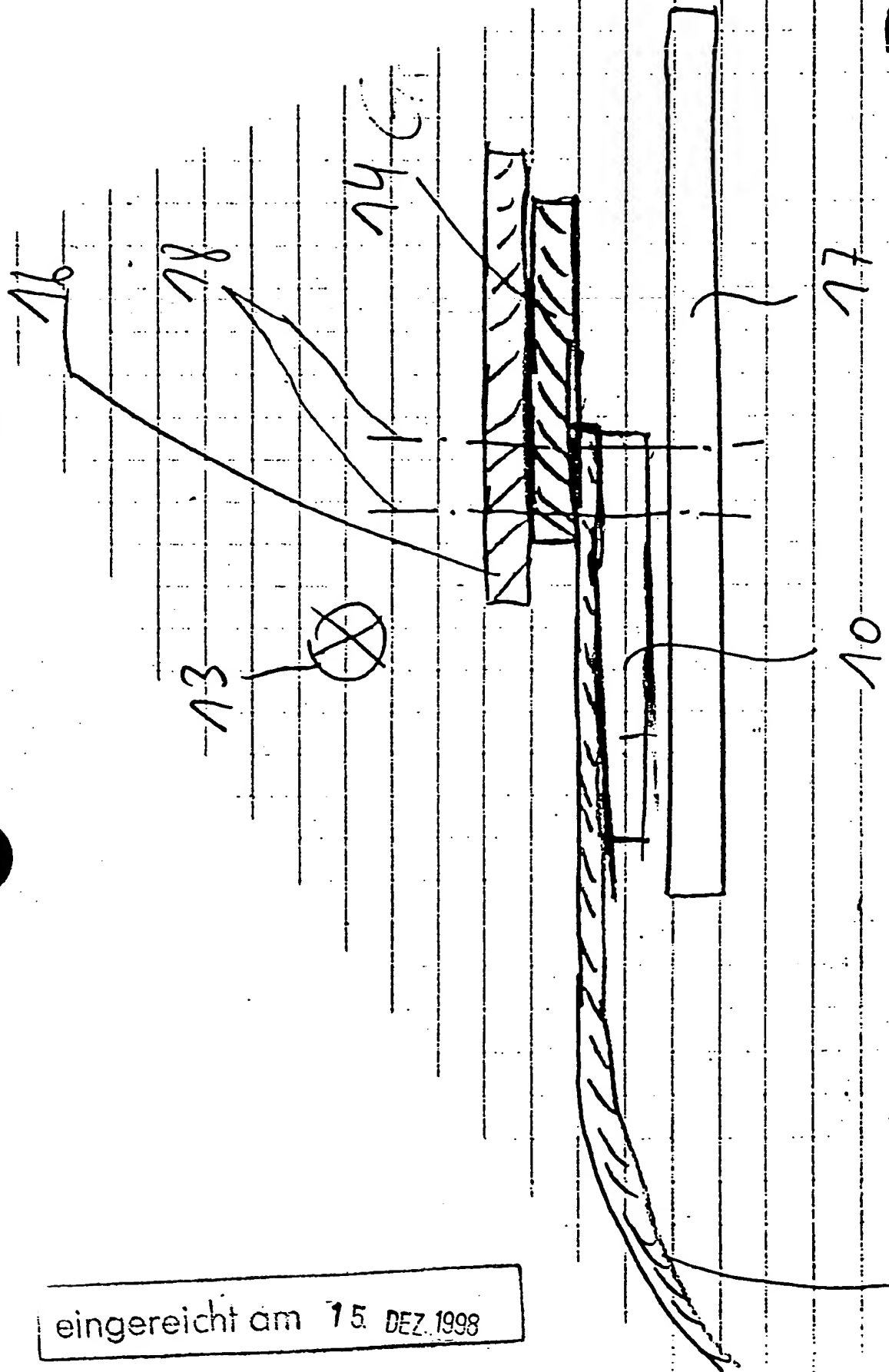


Fig. 2

Schm 89

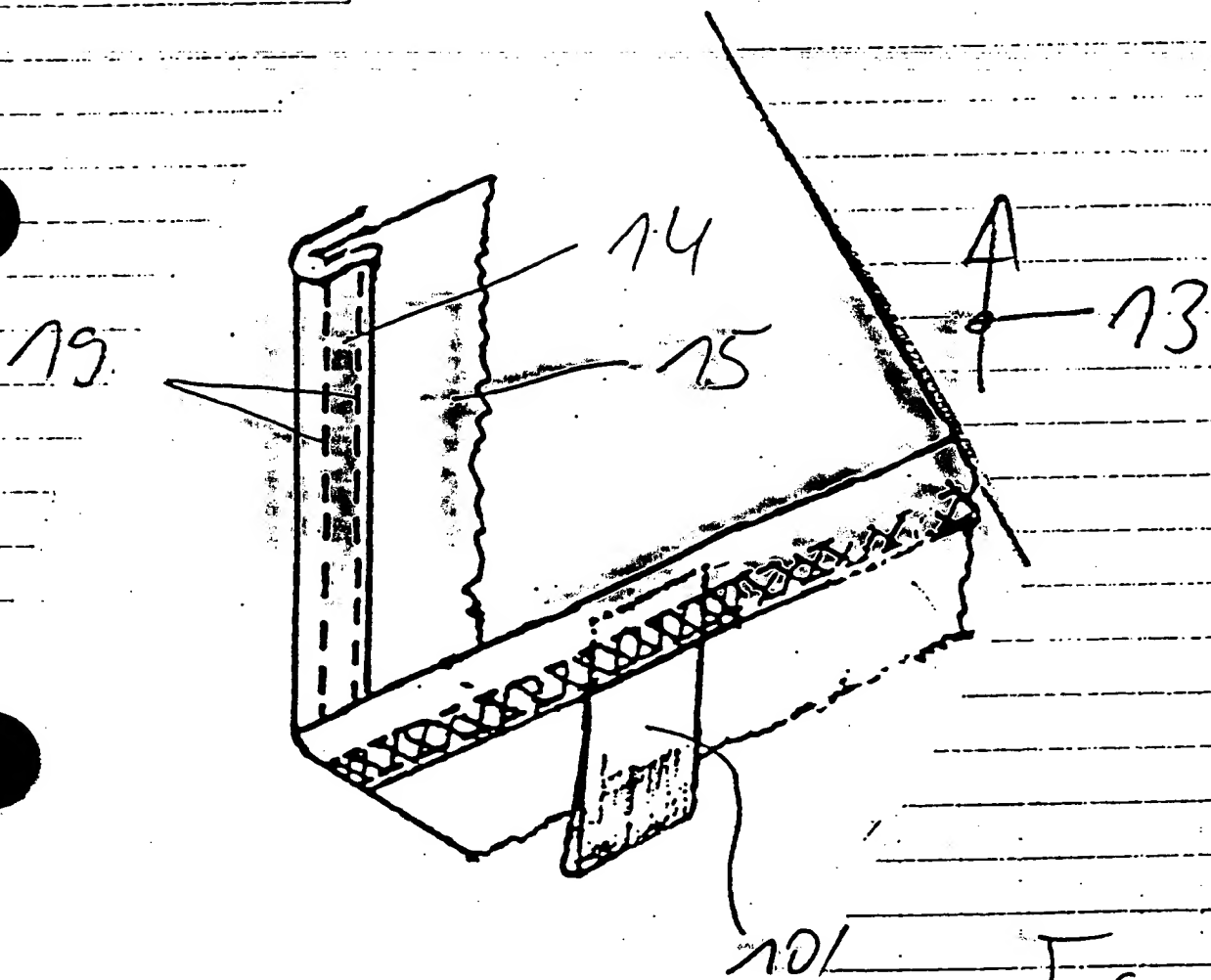
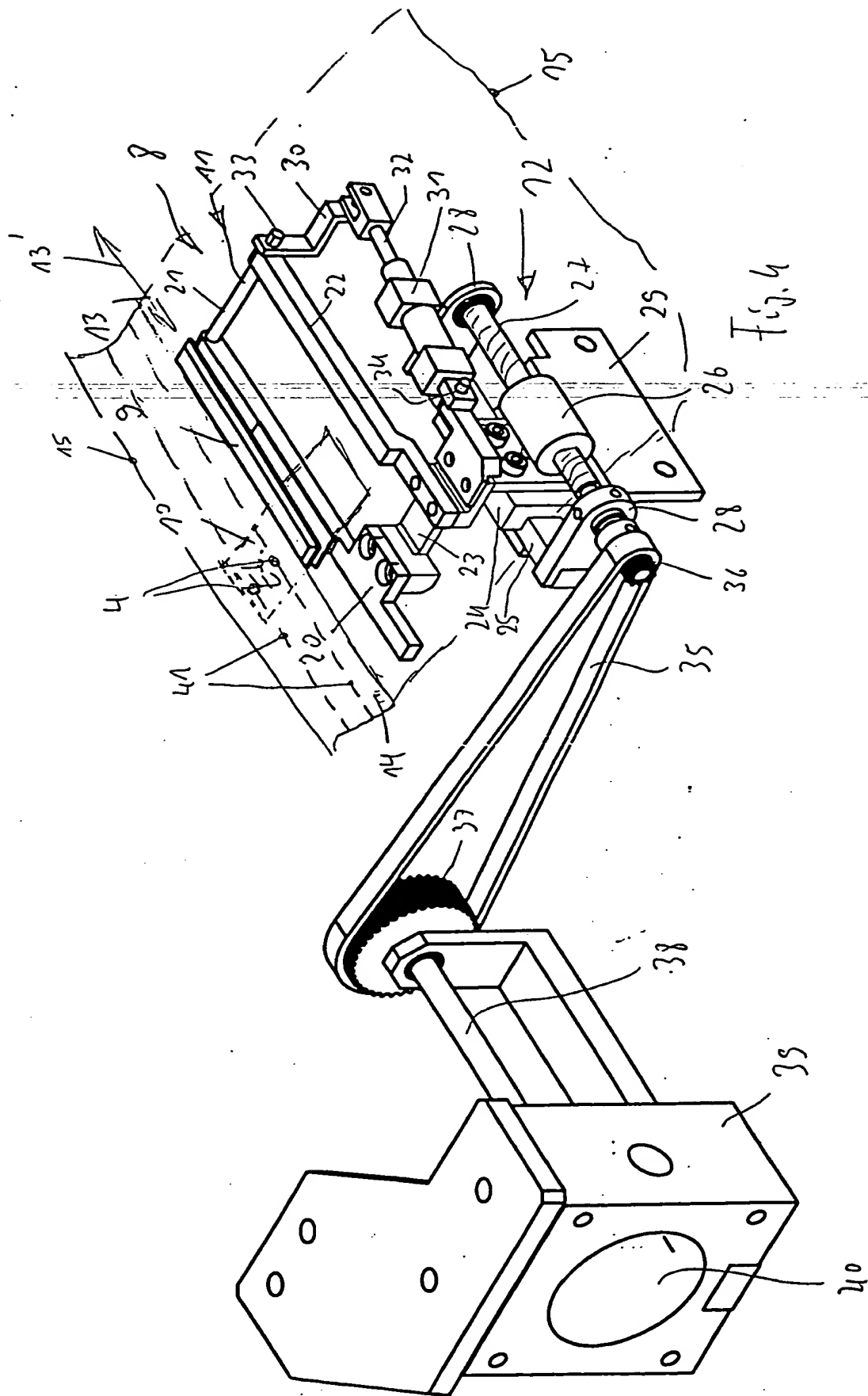


Fig. 3

eingereicht am 75. DEZ. 1998

Sch 1189



eingereicht am

15. DEZ. 1998

Schm8'

This Page Blank (uspto)